



Edyta Abramek

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Informatyki i Komunikacji
Katedra Informatyki
edyta.abramek@ue.katowice.pl

PODEJŚCIE KONTEKSTOWE W ROZWOJU ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH

Streszczenie: Celem artykułu jest analiza możliwości wykorzystania podejścia kontekstowego w rozwoju zintegrowanych systemów informatycznych, które są zazwyczaj postrzegane z perspektywy obsługiwanych przez nie modułów, ale praca z nimi wymaga zastosowania podejścia procesowego. Uzupełnienie procesu o kontekst przeznaczony dla pracownika na danym stanowisku sprzyja zwiększeniu efektywności jego pracy. Użytkownik rozumie jak przebiega proces i jaki ma wpływ praca, którą wykonuje, na inne obszary w firmie. Podejście kontekstowe pozwala dostrzec korzyści, jakich dostarczają sprawnie przebiegające procesy. Kontekstowe spojrzenie na zintegrowany system informatyczny i eksploracja procesów ze względu na różne konteksty sprzyja wzrostowi efektywności wykorzystania zasobów firmy. Odkrywa wzorce dla integracji zasobów wiedzy w organizacji.

Słowa kluczowe: kontekst, podejście kontekstowe, kontekst w zintegrowanych systemach informatycznych, kontekstowa eksploracja procesów.

Wprowadzenie

Zintegrowane systemy informatyczne zarządzania wspierają najważniejsze obszary działalności firmy, m.in. zaopatrzenie, sprzedaż, gospodarkę magazynową, produkcję, zarządzanie kadrami, księgowość czy kontroling. Wszystkie istotne dla firmy transakcje są rejestrowane w tych systemach z wykorzystaniem menu programu, które jest zorganizowane w sposób modułowy. Jeżeli użytkownik przyswoi sobie sposób poruszania się w obrębie jednego modułu, to z łatwością będzie mógł pracować w pozostałych modułach systemu. Użytkownikiem

danego modułu systemu jest osoba, która z jednej strony posiada wiedzę merytoryczną dotyczącą danego obszaru firmy, a z drugiej informatyczną w zakresie obsługi systemu.

Zintegrowane systemy informatyczne są zazwyczaj postrzegane z perspektywy obsługiwanych przez nie modułów, ale praca z nimi wymaga zastosowania podejścia procesowego. Konieczne jest zatem wprowadzenie rozwiązań, które pozwolą na pracę z systemem w ramach procesu biznesowego. Aby zrealizować w firmie wybrany proces i zarejestrować związane z nim dane w systemie informatycznym, wymagane jest wprowadzenie tych danych przez pierwszych użytkowników systemu, a następnie przesłanie ich do kolejnych użytkowników lub dalszego ich przetworzenia z pomocą systemu. Procesy przebiegają bowiem w poprzek struktury funkcjonalnej organizacji i integrują pracę osób z różnych obszarów firmy. Do zbudowania modelu funkcjonalnego czy procesowego zintegrowanego systemu informatycznego na etapie jego projektowania czy wdrażania jest wymagane zastosowanie podejścia kontekstowego.

Celem artykułu jest analiza możliwości wykorzystania podejścia kontekstowego w rozwoju zintegrowanych systemów informatycznych, przedstawiona na przykładzie graficznego interfejsu użytkownika zaprojektowanego na podstawie modelu procesu biznesowego. Interfejs ten z założenia nie jest przeznaczony dla menadżerów czy decydentów, ale dla pracowników poziomu operacyjnego, którzy korzystają z systemów klasy MRPII/ERP. W świetle badań literaturowych, analizy przykładów rozwiązań proponowanych przez producentów systemów tej klasy oraz zgodnie z przyjętym celem, można sformułować następujące tezy badawcze:

- 1) graficzny interfejs użytkownika projektowany na podstawie modelu procesu biznesowego może być wykorzystywany jako rodzaj interfejsu dla użytkownika systemu klasy MRPII/ERP na szczeblu operacyjnym;
- 2) graficzny interfejs użytkownika projektowany na podstawie modelu procesu biznesowego, podobnie jak narzędzia do dynamicznego modelowania struktury przedsiębiorstwa (DEM, Dynamic Enterprise Modeller), korzysta z modelu funkcjonalnego, modelu procesu oraz modelu odniesienia, którym jest kontekst procesu;
- 3) graficzny interfejs użytkownika projektowany na podstawie modelu procesu biznesowego jest powiązany ze związanymi z nim, w formie odnośnika, funkcjami w systemie, oknami dokumentów, danymi oraz innymi elementami, w tym odnośnikami do danych z systemów zewnętrznych, czyli z tym, co będzie stanowiło jego kontekst, inaczej tło lub okoliczności, które będą wyjaśniały znaczenie zdarzeń i czynności lub ich następstwo.

1. Zintegrowany system informatyczny z perspektywy funkcji, procesów oraz w ujęciu kontekstowym

Zintegrowany system informatyczny jest różnie definiowany w literaturze przedmiotu, m.in. jako taki system, w którym „(...) dane wprowadza się do bazy systemu tylko raz, w ramach funkcji wejścia jednego z jego podsystemów i od tej chwili stają się one dostępne dla użytkowników wszystkich pozostałych podsystemów” [Januszewski, 2004, s. 425]. Ponadto, przez system zintegrowany jest rozumiany system, w którym [Lech, 2003, s. 12]:

- użytkownik, korzystając z własnej stacji roboczej, jest w stanie uruchomić dowolną funkcję systemu,
- użytkownicy korzystają z jednakowego interfejsu,
- dane są wprowadzane do systemu tylko raz i automatycznie uaktualniają stan systemu oraz są widoczne dla wszystkich jego użytkowników.

Przykładem takich systemów są: SAP Business One, SAP ERP, Comarch ERP Optima, Impuls Evo, IFS Applications, Enova czy Sage ERP X3. Należy zwrócić uwagę na to, że tego rodzaju systemy realizują obecnie procesy zarówno wewnątrz firmy, jak i w jej otoczeniu.

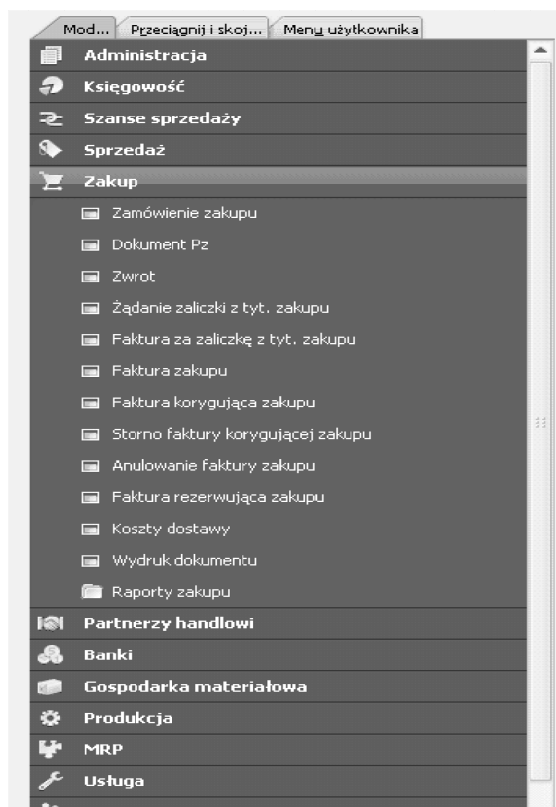
Pierwotne systemy informatyczne wspomagały określone obszary funkcjonalne firmy. Brak było pomiędzy nimi integracji, przez co nieraz wielokrotnie wprowadzano te same dane w różnych systemach czy też modułach tego samego systemu. Z czasem dostrzeżono możliwość i potrzebę integracji pomiędzy modułami, a na wyższym poziomie abstrakcji – integracji pomiędzy komputerowo zintegrowanym zarządzaniem i komputerowo zintegrowanym wytwarzaniem.

Dobrym punktem wyjścia do wdrażania zintegrowanych systemów informatycznych jest uprzednie zamodelowanie procesów biznesowych. Zintegrowane systemy informatyczne wymagają zastosowania podejścia procesowego, aby użytkownik nie zastanawiał się nad następnym krokiem w systemie oraz aby procesy były realizowane sprawniej i efektywniej. Procesy z jednej strony są dekomponowane na czynności (działania), a te są opisywane poprzez konkretne procedury ich realizacji. Z drugiej strony, procesy są grupowane w większe jednostki zwane grupami procesów, a te w kategorii procesów np.:

- Poziom pierwszy – Kategorie procesów operacyjnych według klasyfikacji PCF – np. 3.0. Marketing i sprzedaż produktów i usług,
- Poziom drugi – Grupy procesów – np. 3.5. Opracowanie planów sprzedaży i zarządzania,
- Poziom trzeci – Procesy – np. 3.5.4. Zarządzanie zamówieniami sprzedaży,
- Poziom czwarty – Działania/czynności – np. 3.5.4.1. Przyjęcie i weryfikacja zamówień sprzedaży, 3.5.4.2. Gromadzenie i utrzymywanie informacji opisujących klienta.

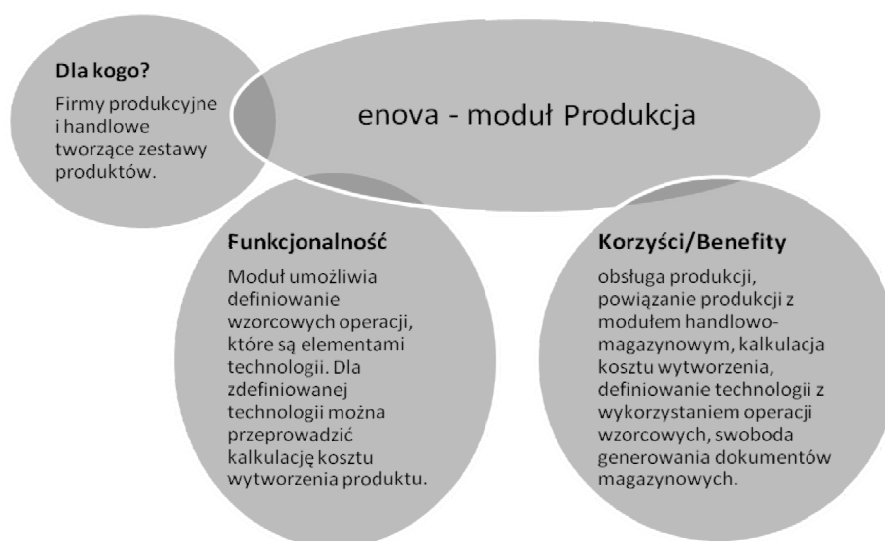
Z kategoriami procesów można powiązać moduły funkcjonalne zintegrowanego systemu informatycznego zarządzania, np. z kategorią 3.0. Marketing i sprzedaż produktów i usług w systemie SAP ERP można związać moduły FI-AR Rozrachunki z odbiorcami, SD Sprzedaż i dystrybucja, MM Gospodarka materiałowa, PP Produkcja.

Dotychczas zintegrowane systemy informatyczne były postrzegane z perspektywy ich modułów (rys. 1) albo wspieranych przez nie funkcjonalności (rys. 2).



Rys. 1. Widok modułów w systemie SAP Business One

Źródło: Ekran z systemu SAP Business One.



Rys. 2. Funkcjonalności modułu Produkcja w systemie enova

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www 1].

Podejście procesowe oznacza sposób podejścia do zarządzania, który koncentruje się na sekwencjach działań podejmowanych w organizacji i poza nią oraz powiązaniach pomiędzy nimi w celu osiągnięcia zamierzonych rezultatów [Maciejczak, 2014]. Orientacja procesowa zmusza do całościowego myślenia, mając na uwadze realizację określonego procesu, w tym wykraczającego poza granice działów firmy. Niestety jednocześnie zwiększa się zakres zadań oraz odpowiedzialność osób. Konsekwencją takiej orientacji jest skupienie uwagi na wyniku, co ma prowadzić do skuteczniejszego zarządzania procesami. Dalszy rozwój zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania powinien uwzględniać oprócz obsługiwanych przez nie funkcji oraz wspomaganych przez nie procesów, także kontekst procesu [zob. Whitaker, 1998]. Jego znajomość ułatwi pracownikowi lepsze zrozumienie tego procesu i działań przez niego wykonywanych. W sytuacji kiedy pojawi się problem, pracownik będzie mógł lepiej ocenić sytuację i podjąć odpowiednie kroki. Przykładem ilustrującym powyższe rozważania jest rozwiązanie zastosowane w systemie Sage ERP X3. System oferuje możliwość zbudowania graficznej prezentacji procesu biznesowego wraz z odnośnikami do funkcji, raportów, statystyk czy systemów zewnętrznych, które stanowią kontekst dla wybranego procesu. Użytkownik działa dzięki temu w ramach procesu, a nie poszczególnych funkcji. Na ekranie użytkownika systemu (np. obsługującego proces sprzedaży) jest widoczny graficzny obraz procesu oraz zestaw odnośników (linków)

prowadzących do danych (np. Baza klientów), dokumentów (np. Zrealizowane oferty, Zwroty), funkcji (np. Przygotowanie informacji na potrzeby deklaracji systemu Intrastat) czy innych systemów niezbędnych do codziennej pracy użytkownika systemu. W związku z tym użytkownik nie skupia się na konkretnej funkcji w systemie, lecz na krokach, jakie musi wykonać, aby zrealizować tę część procesu, za którą jest odpowiedzialny [www 4]. Możliwość definiowania profili użytkowników zastosowano także w zintegrowanym systemie Comarch ERP Altum, dedykowanym dla średnich i dużych firm handlowo-usługowych i sieci handlowych. Użytkownik może korzystać ze swoich ustawień z dowolnego komputera, na którym zaloguje się w firmie. Analizowanie potrzeb oraz przyzwyczajzeń użytkowników systemów jest podstawą tworzenia rozwiązań firmy [Budzinowski, 2012, s. 15-17]. Zmieniając procesy, można lepiej dostosowywać się do wymagań rynku.

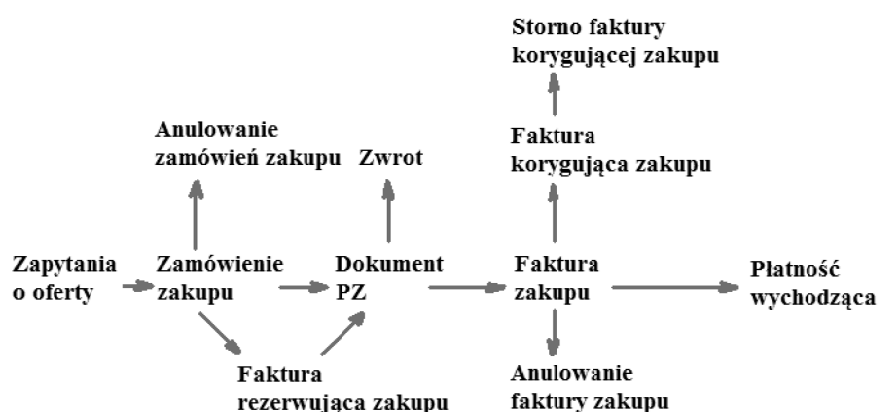
2. Modele procesów i ich kontekst

Zgodnie z definicją organizacji OMG, procesem jest sekwencja lub przepływ czynności w organizacji, których celem jest wytworzenie jakiegoś dobra [Drejowicz, 2012, s. 10]. Inne definicje podają, że procesem jest ciąg (sekwencja) logicznie uporządkowanych czynności, w wyniku których powstaje określony efekt działania (produkt, usługa). Proces jest także definiowany jako uporządkowany w czasie ciąg zmian i stanów zachodzących po sobie, połączonych związkami przyczynowo-skutkowymi.

Model procesu biznesowego ułatwia zrozumienie, w jaki sposób on przebiega. Elementy, takie jak odnośniki do funkcji w systemie, dostęp do potrzebnych dokumentów (raportów, statystyk) oraz systemów zewnętrznych na zajmowanym przez pracownika stanowisku stanowią natomiast elementy jego kontekstu (model odniesienia). Na jednym ekranie jest dostępny zestaw wszystkich narzędzi niezbędnych do codziennej pracy z systemem. Dzięki graficznej prezentacji procesu, uzupełnionej o dodatkowe elementy, użytkownik posiada wiedzę m.in. o tym:

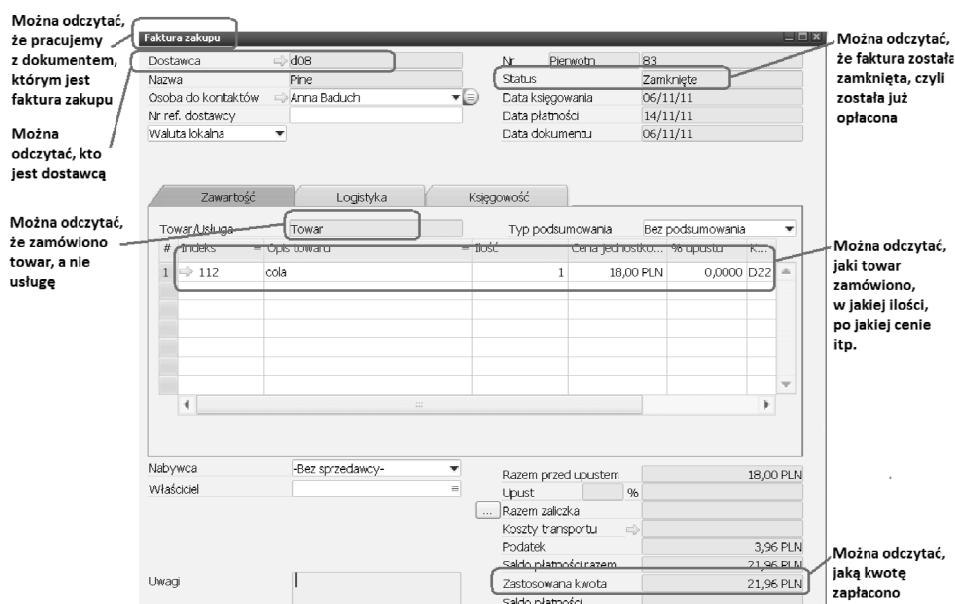
1. Jak przebiega proces?
2. Co powinno zostać wykonane?
3. Co lub kto wywołuje proces albo w jakiej sytuacji jest wywoływany proces?
4. Kto jest wykonawcą procesu lub jego etapu?
5. Jakie zasoby są wymagane do realizacji procesu?
6. Kto jest dostawcą danych wejściowych?
7. Co jest wynikiem realizacji procesu?
8. Kto jest odbiorcą wyniku procesu?
9. Kto sprawuje kontrolę nad procesem?

Graficzny interfejs użytkownika w postaci modelu procesu wraz z elementami stanowiącymi jego kontekst (model odniesienia) pozwala użytkownikowi zrozumieć jego miejsce i rolę w zintegrowanym systemie informatycznym (gdzie jestem, czym dysponuję, co mam zrobić lub co mogę zrobić) podczas realizacji danego procesu. Przyjmijmy, że pracownik widzi interfejs jak na rys. 3, wówczas nie musi on otwierać poszczególnych okien programu z poziomu wielopoziomowego menu (rys. 1), tylko wybiera kolejno poszczególne nazwy dokumentów. Nazwy dokumentów stanowią interaktywny odnośnik, za pomocą którego użytkownik przechodzi do szczegółów danego dokumentu (rys. 4). Ekran z rys. 3 można uzupełnić o model odniesienia dla procesu w postaci odnośników np. do listy dostawców, do raportu wiekowania zobowiązań, stanu zapasów magazynowych, odnośników do innych systemów lub z jego poziomu obserwować status każdego z dokumentów (czy dokument jest otwarty, zablokowany, zamknięty czy anulowany) itp.



Rys. 3. Kolejność przygotowywania dokumentów w procesie zakupu na przykładzie systemu SAP Business One

Źródło: Opracowano na podstawie [www 6].



Rys. 4. Dokument Faktury zakupu w systemie SAP Business One wraz z możliwym do odczytania kontekstem

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ekranu z systemu SAP Business One.

Do zalet pracy z tak przygotowanym interfejsem kontekstowym firma Sage Group zalicza m.in.:

- skrócenie czasu potrzebnego na dotarcie do informacji, które są niezbędne użytkownikowi podczas pracy z systemem na zajmowanym przez niego stanowisku (interfejs dostosowany do jego roli w systemie),
- skrócenie czasu szkolenia nowego użytkownika,
- wsparcie procesu wdrożenia,
- ułatwienie w zarządzaniu zmianą i ze względu na konieczność modyfikacji procesów,
- zmniejszenie liczby błędów,
- obniżenie kosztów związanych z obsługą procesów.

Słownik języka polskiego PWN definiuje kontekst jako [www 5]:

- def. 1. fragment tekstu potrzebny do dokładnego rozumienia danych wyrazów lub wyrażeń,
- def. 2. zespół czynników współlistniejących, powiązanych z czymś,
- def. 3. zespół jednostek językowych, które stanowią otoczenie danej jednostki,
- def. 4. zespół odniesień niezbędnych do zrozumienia utworu literackiego, dzieła naukowego itp.

O kontekście wiadomo, że [Cortada, 2009]:

- istnieje, jest prawdziwy i ludzie używają go do podejmowania decyzji, zarówno świadomie, jak i podświadomie,
- może zostać sprecyzowany, określony,
- zarząd firmy powinien wykorzystać kontekst w celu poprawy jakości pracy na wszystkich szczeblach przedsiębiorstwa,
- wiedza i narzędzia socjologów i humanistów mogą pomóc wykorzystać moc kontekstu [zob. także: [www 1](#)].

Dla osób bezpośrednio związanych z realizacją danego procesu znaczenie będzie miał kontekst, który D. Snowden i M. Bonee [2008, s. 48] nazywają kontekstem sytuacyjnym. W zależności od rodzaju związków przyczynowo-skutkowych wyróżnili oni różne jego odmiany: prosty, skomplikowany, złożony, chaotyczny i tzw. bezład. Tam, gdzie sytuacje są przewidywalne i rozwiązanie można ustalić na podstawie faktów, mamy do czynienia z kontekstem prostym lub skomplikowanym. Tam, gdzie brak jest wyraźnej zależności między przyczyną a skutkiem i rozwiązanie problemu odbywa się w zależności od zaistniałej sytuacji i rozwoju wydarzeń, mówimy o kontekstach złożonym lub chaotycznym. Czynnikiemami współistniejącymi, powiązаныmi z danym procesem i istotnymi z punktu widzenia kontekstu sytuacyjnego dla danego użytkownika procesu są [[www 4](#); [www 7](#)]:

- miejsce, inaczej lokalizacja w czasie i przestrzeni,
 - uczestnicy sytuacji i ich role,
 - typ aktywności, inaczej rodzaj zastanej sytuacji (spotkanie, debata, wykład),
 - cele, plany, intencje, wiedza na temat sytuacji,
- czyli wszystko to, co pozwoli użytkownikowi odpowiedzieć na pytania gdzie jest, czym dysponuje, co mam zrobić lub co może zrobić.

Dla zintegrowanych systemów informatycznych charakterystyczny jest kontekst sytuacyjny określany jako prosty. Cechuje go bowiem stabilność i jasne zależności przyczynowo-skutkowe, jak np. w sytuacji przyjmowania zamówienia lub realizacji sprzedaży. Konteksty tego rodzaju wymagają bezpośredniego zarządzania i monitorowania. Tego rodzaju sytuacjami rządzą określone procedury.

J.W. Cortada wymienia trzy najistotniejsze elementy, które składają się na konteksty proste. Są to (od tego o najszerszym zakresie do tego o najwęższym zakresie): otoczenie, inaczej środowisko, w którym zaistniała dana sytuacja (*environmental knowledge*), najlepsze praktyki (*best practice*) oraz specyficzna sytuacja (*situational specific*), którą wszyscy jednakowo rozumieją i w związku z tym właściwe rozwiązanie jest na ogół na tym poziomie oczywiste. Według niego kontekst zapewnia zrozumienie istniejącej sytuacji oraz pobudza myślenie w kierunku poszukiwania nowego, alternatywnego podejścia do rozwiązania problemu.

3. Kontekstowe spojrzenie na procesy biznesowe realizowane z pomocą zintegrowanych systemów informatycznych

Oprócz wspomnianego wcześniej kontekstu sytuacyjnego i jego rodzajów, można także mówić o kontekście wewnętrznym i zewnętrznym dla organizacji czy też procesu biznesowego. Kontekst wewnętrzny organizacji to kontekst określonej sytuacji, który mówi o tym, jak dane przedsięwzięcie jest zagnieżdżone w strukturze organizacji. Kontekst zewnętrzny organizacji to charakterystyka środowiska, w jakim działa organizacja (branża, rynek, usługi). Kontekst wewnętrzny procesu biznesowego pozwala zgromadzić informacje na temat [Grajewski, 2012, s. 35]: przebiegu procesu (jakie operacje muszą zostać wykonane, jaka jest ich kolejność i warunki następowania po sobie), danych wejściowych i wyjściowych, zdarzeń, jakie trzeba uwzględnić w przebiegu procesu, reguł biznesowych, elementów kontrolnych, wykonawców (osób, grup osób, ale także wsparcie ze strony systemów informatycznych), efektu, jaki proces ma wygenerować. Kontekst zewnętrzny w odniesieniu do danego procesu mówi m.in. o tym, jaki jest cel procesu (w tym także jakie są wobec niego wymagania lub oczekiwania), jakie wyróżniamy role użytkowników (jakie są powiązania pomiędzy nimi i zakresy odpowiedzialności), jakie są potrzeby biznesowe osób związanych z procesem, jakie są mierniki sterujące procesem, ograniczenia, rozpiętość procesu (powiązania procesu z innymi procesami, umiejscowienie procesu w strukturze organizacyjnej), kto jest właścicielem procesu, kto dostarcza danych do procesu, kto odbiera jego rezultaty, jak kompletne są informacje na temat procesu, w jakim zakresie wymagane jest wsparcie techniczne procesu, produkty i dokumenty będące wynikiem procesu i ich ścieżka w procesie. Są to elementy, które mogą mieć wpływ na kształt procesu.

Dla przygotowania kontekstowego interfejsu pracownika zajmującego w firmie stanowisko na szczeblu operacyjnym istotne będą następujące antecedencje:

1. Zgromadzenie potrzeb (później także przyzwyczajień) użytkownika systemu.
2. Przygotowanie i przedstawienie struktury procesu (np. z odwołaniem do aktualnie obowiązującego modelu klasyfikacji procesów).
3. Przygotowanie opisu procesu (słownego lub w postaci karty opisu procesu).
4. Wykonanie graficznej prezentacji procesu (rysunek poglądowy lub model procesu zgodny z obowiązującą notacją modelowania procesów).
5. Wykonanie graficznej prezentacji procesu uzupełnionej dodatkowo o takie elementy, jak odnośniki do funkcji w systemie, dostęp do potrzebnych dokumentów oraz systemów zewnętrznych na zajmowanym przez pracownika stanowisku itp.

6. Wskazanie modułów funkcjonalnych zintegrowanego systemu informatycznego związanych z realizacją danego procesu.
7. Opisanie czynności wykonywanych w systemie uzupełnionych o przedstawienie zależności kontekstowych w postaci okien programu lub w postaci dokumentów towarzyszących procesowi.

Posłużmy się przykładowo procesem 4.2.3. Zamawianie materiałów i usług (kategoria procesów – 4.0. Zaopatrzenie, realizacja i dostawa produktów/usług, grupa procesów – 4.2. Zakupy materiałów i usług). Struktura takiego procesu zgodnie z modelem PCF klasyfikacji procesów wygląda następująco [Auksztol, Chomuszko 2012]:

- 4.2.3.1. Przygotowanie/przegląd zamówień,
- 4.2.3.2. Zatwierdzenie zamówień,
- 4.2.3.3. Zwracanie się o śledzenie ofert od dostawców,
- 4.2.3.4. Tworzenie/dystrybucja zamówienia zakupu,
- 4.2.3.5. Wysyłka zamówienia i udzielenie odpowiedzi na zapytania,
- 4.2.3.6. Rejestrowanie otrzymanych towarów,
- 4.2.3.7. Ocena i wyjaśnienie zastrzeżeń.

W celu graficznej prezentacji procesu można wykonać rysunek poglądowy lub zastosować notację modelowania procesów biznesowych, np. BPMN (Business Process Model and Notation). Dużą zaletą tej notacji jest jej przydatność do opisywania procesów na potrzeby systemów klasy MRPII/ERP oraz Workflow. Model poglądowy służy jedynie do przedstawienia ogólnego przebiegu procesu biznesowego. Dopiero model wykonywalny służy do precyzyjnego opisu procesu. Zdefiniowane są już dla niego wszystkie jego czynności składowe, typy zadań i zdarzeń, parametry bramek, obiekty oraz ich definicje. Uzupełnieniem graficznej prezentacji procesu powinny być odnośniki (linki) do:

- funkcji w systemie,
- do potrzebnych dokumentów, z którymi użytkownik pracuje,
- do zadań, jakie ma na dany dzień zaplanowane,
- ewentualnie do innych modułów lub systemów zewnętrznych, z których korzysta pracownik na danym stanowisku [zob. [www 4](#)], a które będą stanowiły zespół odniesień niezbędnych do zrozumienia procesu.

Na rys. 3 pokazano dokumenty związane z realizacją procesu zamawiania charakterystyczne dla systemu SAP Business One. Na podstawie tak przygotowanego rysunku można odczytać, jaka jest kolejność uzupełniania dokumentów w danym procesie, np. najpierw przygotowujemy dokument Zamówienie zakupu, potem dokument PZ (przyjęcie z zewnątrz), następnie fakturę.

Na rys. 4 przedstawiono z kolei dokument przykładowej faktury zakupu z systemu SAP Business One, z której można odczytać te wszystkie elementy, które stanowią jego kontekst, tj. zespół czynników współlistniejących, powiązanych z danym dokumentem.

Interfejs użytkownika powinien zostać tak zaprojektowany, aby na modelu procesu było pokazane przejście do jego następnego etapu. Użytkownik powinien mieć możliwość wyświetlania podpowiedzi, co ma zrobić w dalszej kolejności.

Graficzny interfejs użytkownika oparty na modelu procesu wprowadza nowy sposób nawigacji po systemie klasy MRPII/ERP. Rozwiązanie to z założenia powinno przyspieszyć wykonywanie podstawowych operacji i procesów w czasie rzeczywistym.

4. Konteksty eksploracji procesów

Eksploracja procesów polega na analizie struktury modelu procesu i przepływu sterowania w ramach konkretnej instancji danego procesu. Wyróżnia się trzy etapy eksploracji procesów: pierwszym jest budowa modelu procesu, drugim – weryfikacja modelu procesu, a trzecim – rozbudowa modelu procesu. W tym ostatnim przypadku chodzi o rozszerzenie i udoskonalenie istniejącego modelu procesu na podstawie informacji z sytuacji, które mogą wystąpić podczas realizacji danego procesu, ale analizując je w określonym kontekście.

Wyróżnia się następujące konteksty eksploracji procesów [www 2]:

- Kontekst przepływu sterowania – celem eksploracji procesów w tym kontekście jest analiza kolejności, w jakiej czynności są wykonywane oraz znalezienie sposobu zapisu ścieżek przebiegu procesu, np. w notacji BPMN.
- Kontekst organizacyjny – celem eksploracji procesów w tym kontekście jest analiza informacji o zasobach zgromadzonych w danych o zdarzeniach, tj. informacji o tym, kto jest zaangażowany w proces (osoby, systemy, role, działy), jaka jest ich rola i wzajemne powiązania. Wynikiem analizy jest: odkrycie struktury organizacyjnej przez grupowanie osób według kryterium roli i jednostki organizacyjnej, przedstawienie sieci społecznościowej w organizacji.
- Kontekst przypadku procesu – celem eksploracji procesów w tym kontekście jest analiza właściwości konkretnego przypadku, który może być scharakteryzowany poprzez: ścieżkę procesu, aktorów procesu, wartości danych o zdarzeniach (zobacz rys. 4, kto dostarcza dany towar, po jakiej cenie, jaka jest wysokość opłaty za transport).

- Kontekst czasu – celem eksploracji procesów w tym kontekście jest analiza wykonywania czynności w czasie, ich koordynacji oraz częstotliwości występowania zdarzeń. Gdy zdarzenia mają znaczniki czasu, wówczas możliwe jest np. odkrywanie wąskich gardeł, przewidywanie czasu zakończenia wykonywanego procesu.

Oprócz elementu czasu w przypadku procesów, można także oceniać wykorzystanie zasobów lub poniesione koszty. Wykorzystanie narzędzi do pomiaru procesów umożliwia przezwycięzenie problemów zanim powstaną warunki do ich pojawienia się. Eksploracja procesów sprzyja podejmowaniu lepszych decyzji. Pozwala na wyjaśnienie wielu zjawisk, na odkrycie przyczyn występujących problemów oraz na szczegółowe badanie funkcjonowania organizacji.

Podsumowanie

Wiedza o kontekście przydaje się w przypadku, gdy jest wymagana bezpośrednia interakcja użytkownika ze zintegrowanym systemem informatycznym. Producenci zintegrowanych systemów informatycznych wychodzą naprzeciw potrzebom użytkowników systemów i udostępniają narzędzia do modelowania procesu i zarazem jego kontekstu – model procesu biznesowego zostaje uzupełniony o odnośniki do elementów systemu, z których powinien korzystać pracownik. Odnośniki mogą być dodawane na podstawie preferencji pracownika na danym stanowisku albo też mogą być tworzone na podstawie obserwacji pracy użytkownika z systemem. Celem wdrożenia przedstawionego rozwiązania jest dostarczenie użytkownikowi narzędzia umożliwiającego kontrolę nad procesem biznesowym lub jego etapami. „Użytkownik rozumie kontekst procesu biznesowego i potrafi określić miejsce, w jakim się znajduje. Rozumie, że praca, którą wykonuje ma wpływ na inne obszary w firmie i nie ogranicza się do pojedynczego zadania czy określonej funkcjonalności w systemie” [www 4]. Po wdrożeniu takiego rozwiązania wykonywanie zadań, pobieranie, uzupełnianie i wysyłanie dokumentów odbywa się zgodnie z definicją procesu. Pracownik ma dostęp do listy zadań oczekujących na wykonanie. Jeżeli tylko posiada uprawnienia, może sprawdzić status procesu. Kontekstowe spojrzenie na zintegrowany system informatyczny powinno zatem sprzyjać wzrostowi efektywności wykorzystania zasobów firmy, ponieważ dzięki procesom są odkrywane wzorce integracji zasobów w organizacji.

Rozważania przedstawione w artykule dotyczą etapu projektowania graficznych interfejsów użytkownika na podstawie modeli procesów biznesowych. Kolejny etap rozważań będzie odnosił się do badania efektywności tego rodzaju rozwiązania. Należy bowiem spodziewać się wzrostu efektywności pracy użytkownika w systemie MRPII/ERP wspomaganego poprzez graficzny interfejs

użytkownika w postaci modelu procesu. Użytkownik nie będzie musiał otwierać kolejnych ekranów korzystając z wielopoziomowego menu, dzięki temu zadania powinny być wykonywane w optymalnym czasie. Użytkownik będzie także lepiej zorientowany w tym, jak jego praca będzie wpływała na pracę innych osób w firmie. Zminimalizowane zostanie ryzyko popełnienia błędu na etapie wprowadzania danych, skróci się czas wykonywania operacji. Praca z systemami MRPII/ERP będzie sprawiała użytkownikom większą satysfakcję. Z doświadczeń autorki podczas prowadzenia zajęć ze studentami w zakresie obsługi systemów SAP Bussiness One, SAP ERP czy Impuls Evo wynika, że efektywność pracy studentów rośnie, jeżeli wcześniej zapoznali się oni z graficznym modelem procesu, jeżeli wiedzą z których funkcjonalności muszą kolejno skorzystać w czasie realizacji danego procesu. Większość ćwiczeń zostaje wtedy wykonana w zakładanym czasie.

Literatura

- Auksztol J., Chomuszek M. (2012), *Modelowanie organizacji procesowej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Budzinowski P. (2012), *Co mają ze sobą wspólnego system ERP i Facebook?* „Nowoczesne Zarządzanie”, nr 1.
- Cortada J.W. (2009), *Power and use of context in business management*, „Journal of Knowledge Management”, Vol. 13, No. 3.
- Drejewicz Sz. (2012), *Zrozumieć BPMN*, Helion, Gliwice.
- Grajewski P. (2012), *Procesowe zarządzanie organizacją*, PWE, Warszawa.
- Januszewski A. (2004), *Informatyka w przedsiębiorstwie. Systemy i procesy informatyzacji* [w:] A. Rokicka-Broniatowska (red.), *Wstęp do informatyki gospodarczej*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Lech P. (2003), *Zintegrowane systemy zarządzania ERP/ERP II*, Difin, Warszawa.
- Maciejczak M. (2014), *Orientacja funkcjonalna i procesowa w zarządzaniu*, maciejczak.pl/download/zproc-c1.pdf (dostęp: styczeń 2014).
- Snowden D.J., Boone M.E. (2008), *Złożoność a proces podejmowania decyzji: praktyczne rady dla liderów*, „Harvard Business Review Polska”, nr 61.
- Whitaker, R. (1998), *Managing context in enterprise knowledge processes*, [w:] Klein D.A. (ed.), *The Strategic Management of Intellectual Capital*, Butterworth-Heinemann, Boston.
- [www 1] www.enova.pl/produkt/moduly/enova-produkcja/ (dostęp: styczeń 2014).
- [www 2] *Manifest eksploracji procesów*, www.win.tue.nl/ieetfpm/lib/exe/fetch.php?media=shared:pmm-polish-v1.pdf (dostęp: styczeń 2014).

- [www 3] Pomerol J.-Ch., Brézillon P. (2001), *About some relationship between knowledge and context*, http://pdf.aminer.org/000/115/348/about_some_relationships_between_knowledge_and_context.pdf (dostęp: 2014).
- [www 4] www.sage.com.pl/srednie-i-duze-firmy/Sage_ERP_X3_Procesy_Graficzne.pdf (dostęp: styczeń 2014).
- [www 5] Słownik języka polskiego PWN, definicja kontekstu, sjp.pwn.pl/slownik/2473490/kontekst (dostęp: styczeń 2014).
- [www 6] SAP, help.sap.com (dostęp: styczeń 2014).
- [www 7] Wikipedia, definicja kontekstu, pl.wikipedia.org/wiki/Kontekst (dostęp: styczeń 2014).

CONTEXT APPROACH IN THE DEVELOPMENT OF INTEGRATED MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

Summary: The aim of this article is to analyse the possibilities of using the contextual approach in the development of Integrated Management Information Systems (IMIS). IMIS are usually seen from the perspective of their modules, but working with them requires to use the process approach. Supplementing the process connected with a context of the employee contributes in increasing of the effectiveness of work. A user of IMIS understands how the process continues and how his work which he performs, has an influence on other areas of the company. Contextual approach allows to notice the benefits provided by smoothly running processes. Contextual approach allows look at the integrated system and exploration of process due to the different contexts conducive to the growth of efficiency in the use of company resources. It explores patterns for the integration of knowledge in the organization.

Keywords: context, contextual approach, context in the Integrated Management Information Systems, process mining based on a context.